

Monitoramento e Determinação do Nível de Ação da Broca-dos-Ramos da Videira

1. INTRODUÇÃO

A broca-dos-ramos da videira, *Paramadarus complexus* Casey, 1922, (Coleoptera: Curculionidae) foi constatada no início de 1988, no município de Santa Maria da Boa Vista – PE e identificada em maio de 1988, pelo Dr. Sérgio Antônio Vanin, do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo-USP. O adulto mede aproximadamente 5 mm de comprimento, apresenta coloração marrom-escura e cerdas marrom-claras cobrindo todo o corpo do inseto (Figura 1). A larva é branco-amarelada e constrói galerias nos nós ou no interior dos ramos (Figura 2), onde ocorre a formação de sua câmara pupal, ocasionando um intumescimento dos ramos, a interrupção da seiva e, conseqüentemente, a morte da parte afetada.

Foto: Francisca Nemauro Pedrosa Haji



Foto: Newton Matsumoto

2. AMOSTRAGEM

A área de videira a ser podada pelo produtor, que corresponde à parcela ou talhão a ser amostrado, deverá apresentar solo e declividade uniformes, a mesma idade e a mesma variedade. Recomenda-se que a diferença entre cada talhão ou parcela, em relação à data da poda, seja de no máximo 15 dias.

2.1. Pontos e frequência da amostragem

Cada ponto da amostragem deve ser constituído por uma planta (Fig. 3). A amostragem deverá ser realizada semanalmente, desde a brotação até a fase de repouso, obedecendo ao esquema em ziguezague (Fig. 4).

Nos pomares com áreas podadas de até 1,0 ha, a amostragem deve ser realizada em 10 plantas, ao acaso, sendo 4 na bordadura e 6 no interior do talhão, considerando-se como bordadura uma fileira de plantas em volta da parcela. Nas áreas podadas maiores que 1,0 e até 5,0 ha, recomenda-se amostrar 20 plantas, ao acaso, sendo 8 na bordadura e 12 no interior do talhão, considerar como bordadura três fileiras de plantas em volta da parcela.

A entrada do amostrador no talhão a ser avaliado deverá ocorrer em pontos distintos da área, nas diferentes semanas de avaliação, de modo que a área seja percorrida em toda a sua extensão.

2.2. Parte da planta a ser amostrada

Nas plantas selecionadas, a amostragem da broca-dos-ramos deve ser realizada observando-se a presença ou ausência da praga e/ou danos (intumescimento ou nodulação dos ramos), em três ramos por planta, nas posições apical, mediana e basal (Fig. 3).

Autores

**Francisca Nemauro
Pedrosa Haji**
Eng^a Agr^a, D.Sc.,
nemauro@cpatsa.embrapa.br

**Andréa Nunes
Moreira**
Eng^a Agr^a, M.Sc.

**Rodrigo César Flores
Ferreira**
Eng^o Agr^o, B.Sc.

**Tiane Almeida Silva
Costa**
Eng^a Agr^a, B.Sc.

**Flávia Rabelo
Barbosa**
Eng^a Agr^a, D.Sc.,
flavia@cpatsa.embrapa.br

**José Adalberto de
Alencar**
Eng^o, Agr^o, M.Sc.,
jadalberto@cpatsa.embrapa.br

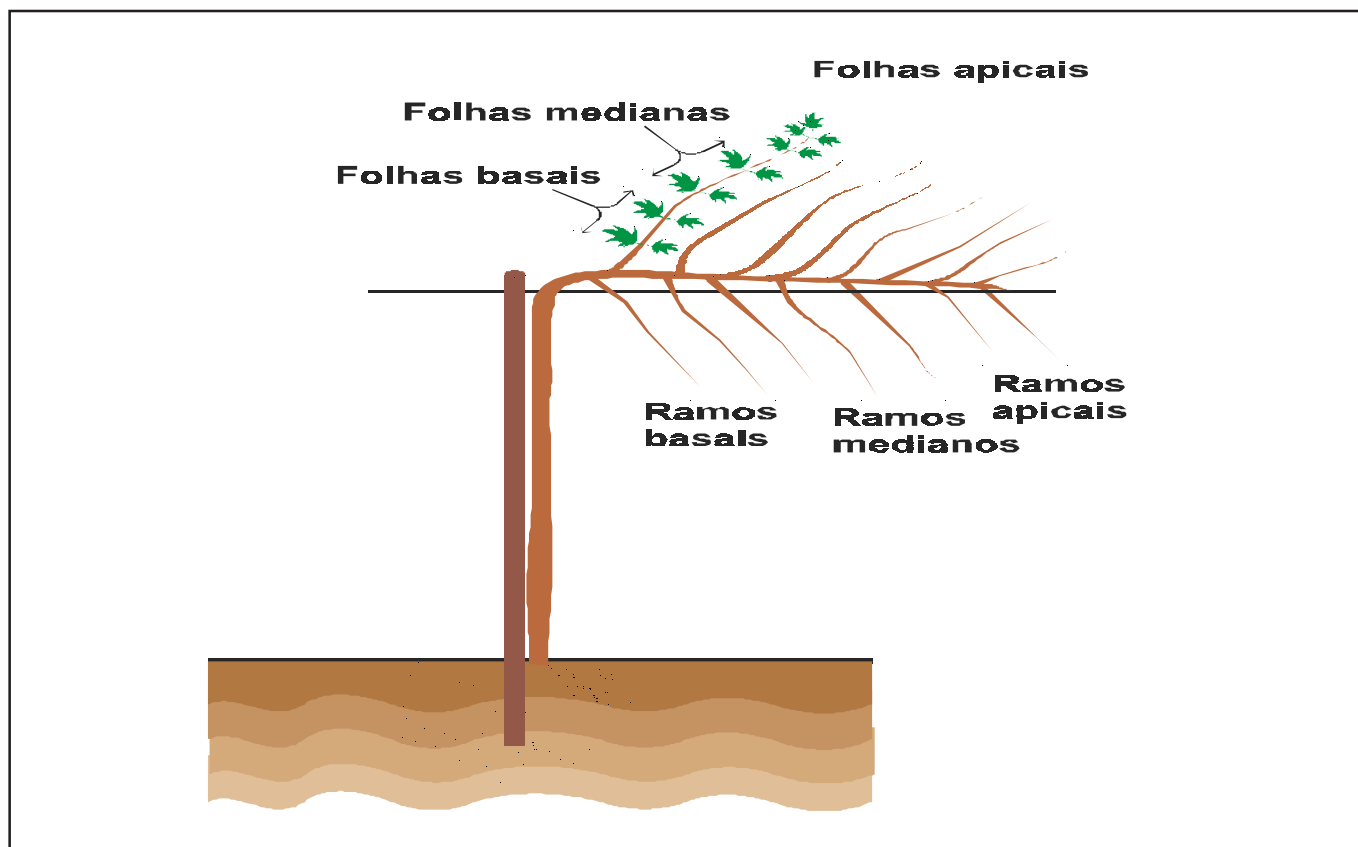


Fig. 3. Esquema representativo da amostragem em uma planta de videira.

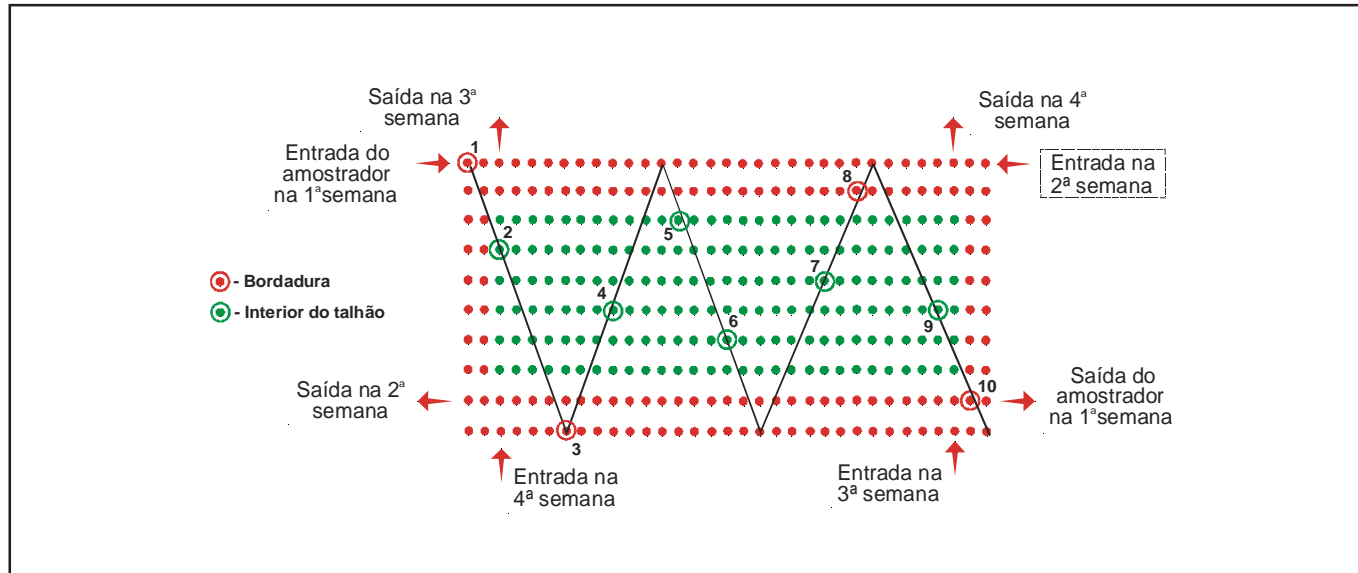


Fig. 4. Esquema para amostragem em uma parcela de videira até 1,0 ha.

2.3. Ficha de amostragem

Apresenta-se como opção para amostragem da broca-dos-ramos, dois tipos de fichas: uma simplificada (Tabelas 1 e 2) e a segunda completa (Tabelas 3 e 4). Nestes dois modelos de fichas, constam informações básicas sobre a propriedade, a fenologia da cultura, os dados referentes a amostragem da broca-dos-ramos, a ocorrência de inimigos naturais e outras pragas.

As informações obtidas no campo devem ser anotadas na ficha de amostragem (Tabelas 1, 2, 3 e 4) com precisão e rigor. Desta forma, o produtor acompanhará a infestação da praga durante todo o ano, nas diferentes fases do desenvolvimento da cultura.

Tabela 1. Ficha simplificada para amostragem da broca-dos-ramos *Paramadarus complexus* em parcela de videira até 1,0 ha.

Propriedade: _____ Data: ____/____/____
 Parcela: _____ Variedade: _____ Área: _____ ha
 Amostrador: _____ Horário: _____ as _____ horas.
 Fase da cultura: • Poda • Brotações • Floração • Chumbinho • Raleio • Repasse • Colheita • Repouso

Amostra	Broca-dos-ramos	Inimigos naturais	Outras pragas
01	(*)		
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

(*) Nível de ação

Adaptado de Bleicher & Jesus, 1983.

Tabela 2. Ficha simplificada para amostragem da broca-dos-ramos *Paramadarus complexus* e ocorrência de inimigos naturais e outras pragas, em parcela de videira maior que 1,0 ha e até 5,0 ha.

Propriedade: _____ Data: ____/____/____
 Parcela: _____ Variedade: _____ Área: _____ ha
 Amostrador: _____ Horário: _____ as _____ horas.
 Estágios fenológicos: • Poda • Brotação • Floração • Chumbinho • Raleio • Repasse • Colheita • Repouso

Amostra	Broca-dos-ramos	Inimigos naturais	Outras pragas	Amostra	Broca-dos-ramos	Inimigos naturais	Outras pragas
01	(*)			31			
02				32			
03				33			
04				34			
05				35			
06				36			
07				37			
08				38			
09				39			
10				40			
11				41			
12				42			
13				43			
14				44			
15				45			
16				46			
17				47			
18				48			
19				49			
20				50			
21				51			
22				52			
23				53			
24				54			
25				55			
26				56			
27				57			
28				58			
29				59			
30				60			

(*) Nível de ação

Adaptado de Bleicher & Jesus, 1983, Bleicher & Melo, 1998.

Tabela 3. Ficha completa para amostragem da broca-dos-ramos *Paramadarus*

Propriedade: _____ Data: ____/____/____
 Parcela: _____ Variedade: _____ Área: _____ ha
 Amostrador: _____ Horário: _____ as _____ horas.
 Fase da cultura: • Poda • Brotações • Floração • Chumbinho • Raleio • Repasse • Colheita • Repouso

Praga	Planta	Bordadura						Área interna da parcela								%Inf./ Dano Total	Nível de Ação (NA)		Obs.					
		1	2	3	4	Total	%Inf./ Dano	1	2	3	4	5	6	Total	%Inf./ Dano		Sim	Não						
Broca-dos-ramos	Ramo (Nota 0-3)																		NA: Presença de um ou mais brocas por ramo					
Outras pragas																Observações								
Bicho lixeiro	Ovos																			Observações				
	Larvas																							
	Adultos																							
	Joani-nha	Larvas																						
		Adultos																						
	Ácaros predadores																							
		Aranhas																						
		Parasitóides																						

Inf.=infestação

Tabela 4. Ficha completa para amostragem da broca-dos-ramos *Paramadarus complexus*, e ocorrência de inimigos naturais e outras pragas, em parcela de videira maior que 1,0 ha e até 5,0 ha.

Propriedade: _____ Data: ____/____/____
 Parcela: _____ Variedade: _____ Área: _____ ha
 Amostrador: _____ Horário: _____ as _____ horas.
 Fase da cultura: • Poda • Brotações • Floração • Chumbinho • Raleio • Repasse • Colheita • Repouso

Praga	Planta	Bordadura						Área interna da parcela								%Inf./Dano Total	Nível de Ação (NA)		Obs.					
		1	2	3	4	Total	%Inf./Dano	1	2	3	4	5	6	Total	%Inf./Dano		Sim	Não						
Broca-dos-ramos	Ramo (Nota 0-3)																			NA: Presença de um ou mais brocas por ramo				
Outras pragas																		Observações						
Bicho	Ovos																				Observações			
	Larvas																							
	Adultos																							
	Joani-nha	Larvas																						
		Adultos																						
	Ácaros predadores																							
Aranhas																								
Parasitóides																								

Inf.=infestação

2.4. Preenchimento da ficha de amostragem

O amostrador poderá optar pela ficha simplificada (Tabelas 1 ou 2) ou completa (Tabelas 3 ou 4). Ao usar a ficha simplificada, o amostrador saberá imediatamente se foi ou não atingido o nível de ação; utilizando a ficha completa será necessário fazer o cálculo para determinar se foi ou não atingido o nível de ação ou de controle para a broca-dos-ramos.

2.4.1. Ficha simplificada

A primeira coluna da ficha simplificada de amostragem da broca-dos-ramos (Tabelas 1 e 2) refere-se ao número de amostras a serem efetuadas; a segunda, a amostragem da broca-dos-ramos; na terceira e quarta colunas, constam outras pragas e inimigos naturais, respectivamente.

A planta será considerada atacada quando for encontrada uma ou mais brocas por ramo. Para isso, deve-se assinalar um "x" na ficha de amostragem

(Tabelas 1 ou 2) indicando a presença da broca. A ausência não será anotada. A presença de inimigos naturais e outras pragas também deverá ser registrada na ficha de amostragem. Para as plantas seguintes, proceder de forma idêntica à anterior, tendo o cuidado de assinalar um "x" na coluna referente ao número da amostra e o número de broca-dos-ramos encontradas, de forma cumulativa, não deixando nenhum retângulo sem marcar. Quando a marca (*), que corresponde ao nível de ação embutido na ficha, for atingido (Tabelas 1 ou 2), o nível de ação ou de controle foi atingido. Caso não tenha sido atingido, a densidade populacional da broca-dos-ramos está abaixo do nível de dano econômico. Porém, se a marca (*) for atingida com menos de 30 ou 60 amostras, indica que a densidade populacional da broca-dos-ramos está muito acima do nível de dano econômico e medidas de controle deverão ser adotadas imediatamente.

Quando o nível de ação não for atingido, mas ficar bem próximo da marca (*), para maior segurança, repetir a amostragem após três dias.

2.4.2. Ficha completa

A ficha completa para amostragem da broca-dos-ramos está apresentada nas Tabelas 3 e 4. Neste tipo de ficha, a amostragem será realizada em plantas situadas na bordadura e no interior do talhão ou parcela. Na primeira coluna, constam as partes da planta, ramos, onde será efetuada a amostragem da broca-dos-ramos, bem como outras pragas e inimigos naturais. Na segunda e terceira colunas, apresenta-se o número de plantas a serem amostradas na bordadura e no interior da parcela, o total do número de plantas e a porcentagem de infestação ou danos para cada área amostrada; na quarta coluna, tem-se a porcentagem de infestação ou danos total e na quinta coluna, o nível de ação.

Para a ficha completa de amostragem até 1,0 ha (Tabela 3), o total poderá variar de 0 a 12 para as plantas da bordadura e de 0 a 18 para as plantas do interior do talhão. O cálculo da porcentagem de infestação ou dano deverá ser realizado por meio de uma regra de três, em que 12 e 18, corresponderão a 100% de danos, respectivamente, na bordadura e no interior do talhão. O cálculo da porcentagem de infestação ou dano total deverá ser realizado por meio de uma regra de três, em que $12 + 18 = 30$ corresponderão a 100 % e o total da bordadura mais o total do interior da parcela, a X %.

Na ficha de amostragem para áreas maiores que 1,0 e até 5,0 ha (Tabela 4), os totais poderão variar de 0 a 24 e de 0 a 36, na bordadura e na área interna do talhão, respectivamente. Para calcular a porcentagem de danos, utilizar 24 e 36 que corresponderão a 100% de infestação ou danos na bordadura e na área interna do talhão, respectivamente. O cálculo da porcentagem de infestação ou dano total deverá ser realizado por meio de uma regra de três, em que $24 + 36 = 60$ corresponderão a 100 % e o total da bordadura e da área interna da parcela, a X %.

No caso dos inimigos naturais e outras pragas, anotar a sua presença especificando o número de indivíduos encontrados.

Essa metodologia de amostragem da broca-dos-ramos em videira está sendo utilizada na região do Submédio do Vale do São Francisco, por empresas exportadoras de uva, integrantes do Programa de Produção Integrada de Uvas Finas de Mesa. É um trabalho realizado pela Embrapa Semi-Árido, em parceria com o Ministério da Agricultura, Agropecuária e Abastecimento (MAPA), CNPq e produtores, e conta atualmente com a participação de 23 empresas, totalizando uma área monitorada de 764,75 ha.

2.3. Nível de ação ou de controle

O nível de ação ou de controle da broca-dos-ramos é um adulto e/ou uma larva e/ou a presença de dano nos ramos.

Quando a escolha for pela utilização da ficha simplificada de amostragem, efetuar o controle quando a população da broca-dos-ramos atingir o nível de ação representado por (*), nas Tabelas 1 e 2, que corresponderá a um inseto. Ao optar pela ficha completa de amostragem (Tabelas 3 e 4), o nível de ação deverá ser calculado, de acordo com os dados obtidos.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL 2001. São Paulo: FNP, 2001. 532-542p.

BLEICHER, E. & JESUS, F. M. M. de. **Manejo das pragas do algodoeiro herbáceo para o Nordeste do Brasil**. Campina Grande, Embrapa-CNPq, 1983. 26p. (Embrapa-CNPq, Circular Técnica, 8).

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTHI FILO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. 2 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

HAJI, F.N.P.; PREZOTTI, L.; ALENCAR, A. J. de. *Paramadarus complexus*, Casey, 1922 (Coleoptera: Curculionidae), nova praga da videira no Submeteu do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15., 1995, Caxambú, MG. Resumos ... Casam'u: SEB, 1995. .p.262.

HAJI, F.N.P.; ALENCAR, A. J. de. Pragas da videira e alternativa de controle. In: SOUZA LEO, P. C. de.; SOARES, J.M. (Ed). **A viticultura no semi-árido brasileiro**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2000.Cap. 11, p. 273-291.

HAJI, F.N.P.; ALENCAR, A. J. de.; BARBOSA, F.R.; MOREIRA, A. N.; LIMA, M.F.; MOREIRA, W.A.; TAVARES, S.C.C.H. **Monitoramento de pragas e doenças na cultura da videira**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2000.40p. il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 151).

HAJI, F. N. P.; MOREIRA, A. N.; BARBOSA, F. R.; ALENCAR, A. J. de. **Monitoramento de pragas na cultura da videira**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido. No prelo 2001.

ZUCCHI, R.A.; SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. **Guia de identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba: FEALQ, 1993.

Comunicado Técnico, 69



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Semi-Árido

Endereço: BR 428, km 152, Zona Rural
Caixa Postal 23 CEP 56300-390 Petrolina-PE

Fone: (0xx87) 3862-1711

Fax: (0xx87) 3862-1744

Home page: www.cpatas.embrapa.br

E-mail: sac@cpatas.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2001): Formato digital.

Comitê de publicações

Presidente: Luiz Maurício Cavalcante Salviano.

Secretário-Executivo: Eduardo Assis Menezes

Membros: Luís Henrique Bassoi

Patrícia Coelho de Souza Leão

João Gomes da Costa

Maria Sonia Lopes da Silva

Edineide Maria Machao Maia

Expediente

Supervisor editorial: Eduardo Assis Menezes.

Editoração eletrônica: Lopes Gráfica e Editora.